Artigo DOI: 10.14295/2238-6416.v76i3.831

AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO SOBRE OS BENEFÍCIOS DO CONSUMO DE COLÁGENO NA ACEITAÇÃO DE QUEIJO *PETIT SUISSE* SABOR MARACUJÁ

Evaluation of information about the benefits of collagen consumption in the acceptance of passion fruit-flavored *Petit Suisse* cheese

Gabrielle Cardoso Reis Fontan[1], Danielle Jordana Soares do Nascimento[1], Arthur Pompilio da Capela[2], Beatriz de Oliveira Matos[1]*

RESUMO

A preocupação com a saúde da pele tem se tornado constante e o consumo de colágeno hidrolisado como nutricosmético tem sido apontada como tendência. A incorporação deste é baixa em produtos lácteos, mas apresenta grande potencial devido ao alto consumo dessa classe de produtos. Dessa forma, o objetivo deste trabalho consistiu em elaborar um queijo *Petit Suisse* sabor maracujá adicionado de colágeno e avaliar a influência da informação sobre os benefícios do colágeno na aceitação do produto. O produto foi elaborado com 5% de colágeno hidrolisado e análises microbiológicas e físico-químicas foram realizadas antes da avaliação sensorial. Mulheres acima de 24 anos foram convidadas a responder um questionário e participar do teste de aceitação. Observou-se nos resultados que as mulheres com mais de 30 anos se preocupam com a saúde da pele, consomem algum tipo de produto para esta finalidade e estão dispostas a pagar valores mais altos por produtos que conferem este benefício. As mais jovens (de 24 a 30 anos) demonstraram baixa preocupação e menor interesse em produtos adicionados de colágeno. A avaliação sensorial indicou que a média das notas atribuídas na 2ª sessão (7,72 – com informação), foi significativamente maior que a da 1ª sessão (7,24 – sem informação), indicando que houve influência da informação na aceitação do produto. Foi possível concluir que a informação afeta positivamente a aceitação do produto elaborado e este apresenta grande potencial para o mercado.

Palavras-chave: nutricosmético; produto lácteo; cuidado com a pele.

1 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Universitário Juvino Oliveira, Departamento de Tecnologia Rural e Animal, Rodovia BR 415, km 03, s/n, 45700-000, Itapetinga, BA, Brasil. E-mail: gcardosoreis@yahoo.com.br

2 Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Viçosa, MG, Brasil.

Recebido / Received: 11/08/2020
Aprovado / Approved: 08/03/2021

ABSTRACT

Skincare is a growing concern of the population and the consumption of hydrolyzed collagen as a nutricosmetic is a trend. Its incorporation is low in dairy products but presents great potential due to the high consumption of this class of products. Thus, the objective of this work was to prepare a passion fruit-flavored *Petit Suisse* cheese with added collagen and evaluate the influence of information on the collagen benefits in the acceptance of the product. The product was prepared with 5% of hydrolyzed collagen and microbiological and physicochemical analyses were performed before the sensory evaluation. Women over 24 years old were invited to answer a questionnaire and participate in the acceptance test. It was observed that women over 30 years are concerned with the health of the skin, consume some type of product for this purpose and accept to pay higher values for products with this purpose. The younger women (24 to 30 years old) showed low concern and less interest in products with added collagen. The sensory evaluation indicated that the average score in the 2nd session (7.72 – with information), was significantly higher when compared to the 1st session, (7.24 – without information), indicating that there was an influence of the information in the product acceptance. It was concluded that product acceptance is positively affected by the information and has great potential for the market.

Keywords: nutricosmetic; dairy product; skin care.

INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, as mulheres demonstram preocupação com a saúde da pele. O uso de poções, pós, abrasivos e cosméticos para a pele, principalmente do rosto, tem sido usado na tentativa de preservar a beleza da juventude e esconder o avanço da idade. Devido a esta preocupação, a ciência e a tecnologia empregadas no rejuvenescimento da pele evoluíram muito (TRUSWELL, 2020). Hoje existem vários produtos de tratamento estético no mercado, seja para consumo de forma tópica ou de forma oral.

Nessa perspectiva, os nutricosméticos são a mais nova tendência em cuidados com a pele (TAOFIQ *et al.*, 2016). Eles podem ser entendidos como aqueles que possuem nutrientes biologicamente ativos que conferem ao consumidor benefícios geralmente atribuídos ao uso de cosméticos ou dermocosméticos (ANUNCIATO; ROCHA FILHO, 2012). Essa inovação do mercado alimentício surgiu de uma interseção entre a indústria cosmética e alimentícia e inicialmente foi direcionada para mulheres entre 30 e 60 anos, no entanto, já é uma realidade para mulheres mais jovens e homens (MELLAGE, 2008; LENNARD, 2009). O consumo destes compostos pode ser de forma oral incorporados a um alimento ou na forma de cápsulas, e pode proporcionar diversos benefícios para a pele agindo sobre rugas, acnes, celulite, entre outros (ANUNCIATO; ROCHA FILHO, 2012; TAOFIQ *et al*., 2016).

Embora o termo "nutricosméticos" esteja sendo cada vez mais utilizado, a legislação brasileira não o define, portanto não há classificação ou registros de produtos no Brasil como sendo nutricosméticos (BATTISTI, 2013). Os produtos comercializados, muitas vezes, são registrados como suplementos

alimentares (BRASIL, 2018). Dentre estes encontrados no mercado, o colágeno hidrolisado tem sido muito utilizado para manutenção da elasticidade e firmeza da pele devido a sua função estrutural sendo o principal componente da matriz extracelular da pele, ele é constituído de cadeias de glicina, prolina, lisina, hidroxilisina, hidroxiprolina e alanina (FARIA-SILVA *et al.*, 2020; SILVA; PENNA, 2012; PRESTES, 2013).

Por volta dos 25 anos de idade o teor de colágeno do organismo começa a reduzir, sendo esta redução aumentada à medida que a idade avança. Sua deficiência é considerada o principal responsável por acelerar o processo de envelhecimento da pele. Entretanto, o consumo de produtos contendo este nutriente estimula sua produção no organismo retardando o aparecimento de rugas, promovendo melhor elasticidade da pele, estabilidade e regeneração das cartilagens (BARONI *et al*., 2012; GONÇALVES *et al*., 2015).

Os nutricosméticos, como colágeno, podem ser incorporados a diversos alimentos e apesar de serem muito procurados pela população ainda existem poucos alimentos que funcionam como tal. Dessa maneira, sua presença em algum produto pode ser um fator importante na aceitação e intenção de compra deste.

Existem diversos motivos que determinam a escolha de um produto pelo consumidor. Não é somente a aceitação do produto que estabelece sua intenção de compra no mercado, mas outras razões como marca, presença de algum componente, embalagem, dentre outros. Estes fatores podem ser relacionados às características sensoriais ou não sensoriais do produto e dentre estes, têm-se a influência da informação (VERBEKE *et al*., 2010; MININ *et al*., 2012). A presença de determinada informação na propaganda ou na embalagem de um alimento pode levar o consumidor a comprá-lo (UYEDA; BIACCHI, 2016). Essa influência ocorre, principalmente, quando o produto possui algo em sua formulação ou sofreu algum processo que ofereça benefícios ao consumidor e se caracterize como tendência de mercado.

O setor de lácteos está em franca expansão no país, dentre estes as bebidas fermentadas como os iogurtes se destacam ganhando prestígio entre os consumidores. Embora classificado como queijo, o *Petit Suisse* é encarado por grande parte da população brasileira como um iogurte de morango que, segundo Boatto *et al.* (2010), é destinado principalmente ao público infantil. Este produto apresenta um grande potencial de consumo por outras classes sendo necessário desvincular a imagem já consolidada pela população. Sabores diferenciados, embalagem e *designs* apropriados para adultos são algumas maneiras de modelar este novo conceito para o *Petit Suisse*. Adicionalmente a estas características do produto *Petit Suisse*, produzi-lo com redução do conteúdo de lactose e açúcares para atender um público específico pode ser estratégia para abertura de um novo nicho de mercado (RENHE *et al*., 2018). O uso de ingredientes que sejam de interesses exclusivos de adultos também pode auxiliar na adesão de novos consumidores nesta categoria de produto.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho consistiu em elaborar um nutricosmético para atender os anseios do público adulto feminino e verificar como a influência da informação sobre os benefícios do consumo de colágeno hidrolisado afeta a aceitação sensorial. Para tal foi desenvolvida uma formulação de *Petit Suisse* sabor maracujá adicionada de colágeno hidrolisado.

MATERIAL E METÓDOS

Elaboração do *Petit Suisse*

Para elaboração do produto foram

utilizados leite UHT com o teor de gordura padronizado em 1,5%, leite em pó desnatado, cultura lática liofilizada (*Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*), açúcar, suco concentrado de maracujá (Maguary®), peptídeos de colágeno hidrolisado Verisol® (Gelita).

O leite em pó (10 % m/v em relação ao volume de leite fluido) foi misturado ao leite e adicionado da cultura láctea (conforme recomendações do fabricante) totalizando 1,302 kg por repetição. A mistura foi mantida em repouso a 45 ºC (em banho-maria) durante 6 horas para o processo de fermentação. A coalhada resultante foi dessorada para formação da massa base durante 5 horas com auxílio de um tecido de algodão devidamente sanitizado. O rendimento médio obtido no processo foi de 53,24%. Para obtenção do queijo *Petit Suisse*, incorporou-se à massa base obtida (média de 0,693 kg), açúcar cristal, suco concentrado de maracujá e colágeno hidrolisado nas seguintes proporções, 13%, 15% e 5%, respectivamente. Realizou-se a homogeneização dos ingredientes e o queijo foi armazenado sob refrigeração para as análises posteriores.

Análises microbiológicas

Análises de coliformes totais e termotolerantes foram realizadas pelo método do número mais provável e bolores e leveduras pelo método de plaqueamento (BRASIL, 2003). As análises foram feitas com diluições até 10^{-4}. Todas as análises foram realizadas em triplicata por repetição. Somente após os resultados o produto foi liberado para a análise sensorial.

Análises físico-químicas e de composição centesimal

Para verificar a adequação do produto quanto ao padrão de identidade e qualidade, as análises de composição centesimal e caracterização físico-química foram realizadas seguindo as normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz (ZENEBON *et al*., 2008). O teor de proteína foi determinado pelo método de Kjeldahl utilizando o fator de conversão de nitrogênio total em proteína de 6,38. O teor de umidade, foi realizado por método gravimétrico utilizando a estufa a 105 ºC. As cinzas foram obtidas por incineração do extrato seco total em mufla à 550 ºC. O teor de gordura foi determinado pelo método Gerber utilizando um butirômetro para leite e carboidratos totais pelo método de titulação com solução de Fehling. A acidez foi determinada por titulação com hidróxido de sódio 0,1 mol/L e o pH foi medido por meio de potenciômetro de bancada devidamente calibrado com tampões 7,0 e 4,0. Todas as análises de composição e físico-químicas foram realizadas em triplicatas por repetição e tiveram seus resultados expressos em média e desvio-padrão.

Análise sensorial

A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia em cabines individuais, sob luz branca e com temperatura controlada. Foram convidadas 109 consumidoras em potencial, com no mínimo 24 anos para participar desta pesquisa. Para cada colaboradora foi apresentado e aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foi realizado o teste afetivo de aceitação com a escala hedônica de 9 pontos (1 – desgostei extremamente e 9 – gostei extremamente).

O processo foi conduzido em duas etapas. Na primeira sessão foi utilizado o teste cego onde foi solicitado que a consumidora avaliasse o quanto gostou ou desgostou da amostra utilizando uma escala hedônica. Foi concedida apenas a informação que a

participante estava recebendo uma amostra de "queijo *Petit Suisse* sabor maracujá". Na segunda etapa, a consumidora recebeu o folheto previamente elaborado que continha algumas informações sobre o colágeno e os benefícios de seu consumo para o corpo, principalmente para a pele. Em seguida a provadora recebeu a mesma amostra com a seguinte informação "queijo *Petit Suisse* sabor maracujá com colágeno hidrolisado". As consumidoras não foram informadas que as amostras eram iguais. Após a análise sensorial as participantes responderam um questionário para traçar o perfil destas quanto à intenção de compra do produto desenvolvido.

Perfil das provadoras

Para conhecer o perfil das provadoras e determinar possíveis consumidoras do produto um questionário foi aplicado. Neste, questões sobre preocupação com a saúde da pele, uso de compostos para prevenir o envelhecimento, consumo e frequência de consumo de colágeno e de produtos lácteos, interesse em adquirir um produto lácteo com colágeno e quanto estaria disposta a pagar, foram algumas das questões. O questionário foi avaliado em função da faixa etária, sendo dividido entre 24-30, 31-40, 41-50 e maior que 50 anos.

Delineamento experimental e análise dos resultados

O experimento foi conduzido seguindo o delineamento inteiramente casualizado, com três repetições para elaboração do produto, para as análises físico-químicas e microbiológicas. Os resultados foram expressos em valores médios de desvios-padrão.

Os dados sensoriais foram analisados por meio do teste t pareado ($\alpha = 0,05$), contrastando a 1ª sessão e 2ª sessão. O perfil das consumidoras foi analisado por meio da análise de correspondência (MINGOTI, 2017), para tal uma tabela de frequência foi utilizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados para a qualidade microbiológica do queijo *Petit Suisse* adicionado de colágeno. Observou-se que não houve crescimento de bolores e leveduras nas placas durante a análise. Verificou-se ainda que os resultados obtidos para coliformes totais e termotolerantes estão conforme a legislação, segundo a Portaria nº 146 de 1996 do Ministério da Agricultura e Pecuária (BRASIL, 1996).

A média dos resultados das análises para umidade, proteína, lipídeos, carboidratos, cinzas, proteínas, acidez e pH estão expressas na Tabela 2 em base úmida. O queijo *Petit Suisse*, segundo a legislação brasileira (BRASIL, 2001), é classificado com queijo de muita alta umidade (mínimo de 55%) e deve conter no mínimo 6% de proteínas lácteas. De acordo com a Tabela 2, pode-se verificar que o produto está em conformidade com a legislação e o alto teor de proteína encontrado se deve também ao colágeno adicionado (5%). O baixo teor de gordura foi encontrado devido aos ingredientes utilizados. A legislação brasileira classifica os queijos quanto ao teor de gordura no extrato seco – GES (BRASIL, 1996). O produto apresentou 6,67% de GES (correspondente a 2% base úmida), sendo classificado como um queijo desnatado.

Os carboidratos são principalmente a sacarose adicionada, a frutose e ou glicose oriunda do suco concentrado e a lactose em pequena quantidade, uma vez que o dessoramento e a fermentação reduzem a sua presença. A acidez elevada e baixo valor de pH são característicos do produto, conferindo sabor e aromas característicos. Além da fermentação, a inclusão do suco concentrado

de maracujá pode ter auxiliado na redução do pH e aumento da acidez titulável. O produto pode ser classificado como ácido (pH≤ 4,5), o que é favorável para a estabilidade microbiológica e manutenção da sua vida útil.

Paixão *et al*. (2011) avaliaram cinco marcas comerciais de Petit Suisse e encontraram valores de umidade (%) entre 71,22 e 77,40, proteínas (%) entre 5,39 e 6,59, gordura (%) entre 2,0 e 4,0, carboidratos (%) entre 12,02 e 19,65 e pH com valores entre 4,52 e 4,75. Embora algumas marcas não tenham atendido à legislação (teor mínimo de proteínas), observa-se que o produto desenvolvido neste trabalho apresenta características similares aos comerciais, com exceção do teor de proteínas, onde está o diferencial do produto aqui apresentado.

A média das notas obtidas na escala hedônica na 1ª sessão foi 7,24 e na 2ª foi 7,72. O produto ficou classificado entre gostei moderadamente e gostei muito. A influência da informação sobre os benefícios do consumo de colágeno foi testada pelo teste t, sendo este significativo ($p < 0,0001$). A maioria das provadoras atribuiu notas maiores ao produto quando souberam que a amostra de Petit Suisse continha colágeno, ou seja, a informação da presença e o conhecimento sobre os benefícios deste afetaram de forma positiva a avaliação das consumidoras. Isso mostra que o julgamento sensorial dos

Tabela 1 – Resultados da análise microbiológica do queijo Petit Suisse com adição de colágeno hidrolisado

Análises	***Petit Suisse* com colágeno**	**Limite permitido pela legislação**
Coliformes termotolerantes (NMP/g)	< 0,3	10^2
Coliformes totais (NMP/g)	5,2	10^3
Bolores e leveduras (UFC/g)	$< 1,5\times10^1$	5×10^3

Tabela 2 – Média e desvio-padrão dos resultados da análise centesimal e físico-química do queijo Petit Suisse adicionado de colágeno hidrolisado

Análise	***Petit Suisse* com colágeno**
Carboidratos (%)	12,15 ± 0,27
Proteínas (%)	14,28 ± 0,25
Gordura (%)	2,00 ± 0,00
Umidade (%)	70,47 ± 0,16
Cinzas (%)	1,10 ± 0,05
pH	4,44 ± 0,01
Acidez (%)	2,00 ± 0,03

consumidores é muito mais complexo que simplesmente gostar ou não do produto, experiências de vida, cultura e informações são variáveis que contribuem para o julgamento sensorial de um alimento.

Esta influência da informação também foi verificada por Saito *et al*. (2019), que elaboraram um queijo Petit Suisse com compostos bioativos extraídos da jabuticaba. Os consumidores ao serem informados da presença destes compostos no produto atribuíram notas mais elevadas para alguns atributos. Barboza; Cazal (2018) avaliaram a influência do conhecimento dos benefícios no consumo de chá-mate sobre a aceitação e verificaram que os consumidores foram influenciados pela informação, atribuindo notas maiores ao conhecer os benefícios do produto. Compreender como os consumidores reagem a tais informações é crucial para as indústrias e suas campanhas de Marketing. Degáspari *et al*. (2015) analisaram a influência da marca sobre a percepção de qualidade de algumas amostras de chocolates e concluíram que quando foram analisadas pelos consumidores na presença das marcas, houve influência na avaliação. Para as marcas que os consumidores consideravam superiores eles atribuíram notas maiores em relação ao teste cego, e para marcas consideradas inferiores, as notas tendiam a serem menores.

Além de obter uma média sensorial satisfatória, o produto elaborado apresentou um alto percentual de aceitabilidade, 80,7% das consumidoras atribuíram notas ≥7,0 (≥ gostei moderadamente) na 1ª sessão. Este resultado indica que a proposta de elaboração de Petit Suisse para uma classe adulta teve uma boa aceitação, podendo ser um produto em potencial nos mercados. Devido à informação associada ao produto na 2ª sessão 91,7% das participantes atribuíram notas ≥ 7,0, tendo um aumento de 13,6% na aceitabilidade em virtude da divulgação das propriedades benéficas do consumo de colágeno.

Os resultados sobre o perfil das provadoras estão expressos na Figura 1 e 2. As

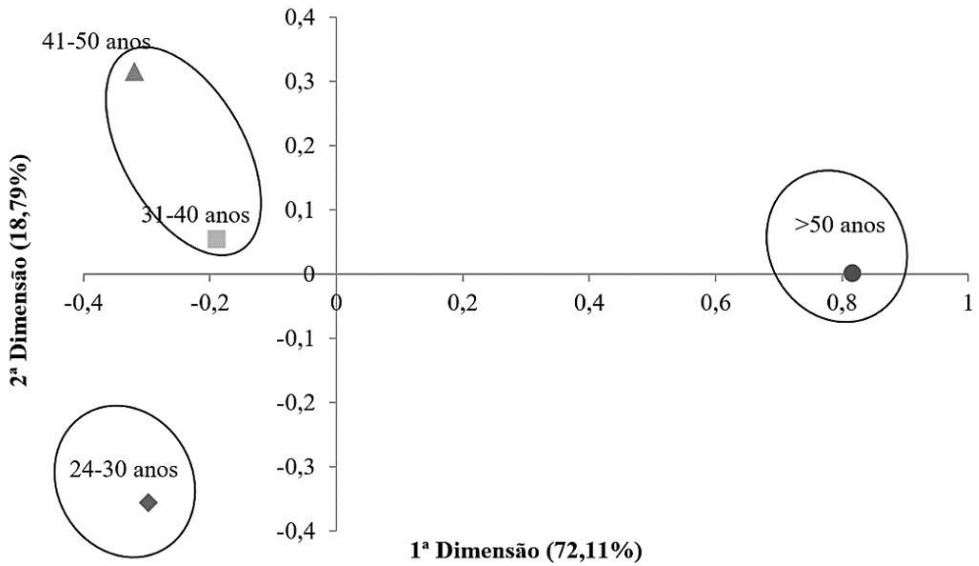


Figura 1 – Perfil do comportamento das consumidoras quanto à faixa etária

duas primeiras dimensões obtidas na análise de correspondência representam 90,9% da variação original dos dados. As respostas mais relevantes com base no percentual de contribuição para a inércia (Qui-quadrado) estão apresentadas. A disposição das faixas etárias no gráfico indica a formação de três grupos com opiniões distintas sobre o assunto tratado. Na Figura 2 está a disposição das respostas dadas pelas consumidoras. Foi questionado (em síntese) às consumidoras sobre os cuidados e a preocupação com a pele, se consome ou já consumiu colágeno hidrolisado, qual forma e frequência, consumo e frequência de alguns produtos lácteos, interesse em produtos lácteos com colágeno hidrolisado. A proximidade entre consumidoras e respostas indica que há uma relação entre elas.

Com base neste estudo as mulheres com mais de 50 anos se preocupam com os cuidados da pele, sendo a celulite o principal fator de preocupação; para seu tratamento utilizam cremes tópicos. Sobre o consumo (tipo) de colágeno e frequência, parte das consumidoras nunca consumiu nada com a presença de colágeno para os cuidados da pele e parte delas utiliza o colágeno diariamente na forma de cremes (cosméticos) visando rejuvenescimento. Acima dos 50 anos a perda de colágeno é maior, fazendo com que a pele sofra mais com o processo de envelhecimento, o que justifica o interesse em rejuvenescer desta classe, uma vez que existe o desejo de ter uma aparência mais jovem mesmo com a idade mais avançada. Às consumidoras foi perguntado sobre o consumo de produtos lácteos e essas responderam que preferem iogurte, mas que raramente consomem e atribuem este consumo aos aspectos nutricionais favoráveis do produto. Estariam dispostas a pagar um valor entre R$ 2,50 a R$ 3,50 por uma unidade de *Petit Suisse* ou iogurte com colágeno hidrolisado.

As mulheres mais jovens que responderam esta pesquisa disseram que

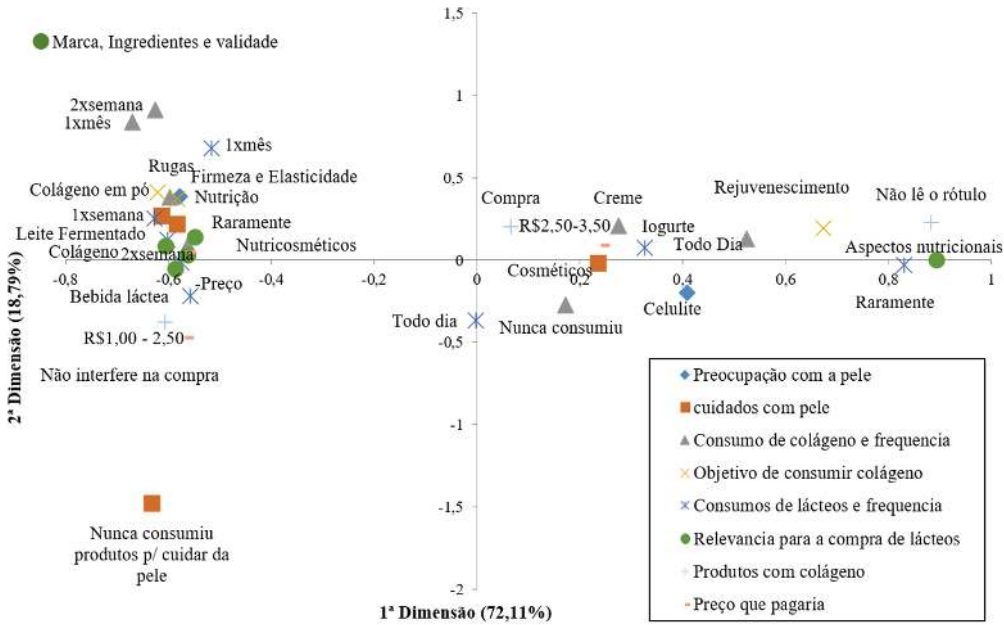


Figura 2 – Posicionamento das variáveis respondidas no questionário em função da faixa etária das consumidoras

nunca consumiram produtos para cuidar da pele, não demonstraram preocupação com rugas ou envelhecimento. A presença de produtos com colágeno não interfere na decisão de compra destas mulheres. Preferem bebidas lácteas e as escolhem em função do preço. Estariam dispostas a pagar até R$2,50 por uma unidade de *Petit Suisse* ou iogurte com colágeno hidrolisado.

As mulheres entre 31 e 50 anos demonstraram maior interesse e preocupação com os aspectos relacionados aos cuidados da pele. Dentre as preocupações, rugas foi o item mais associado à essa classe. Tendem a consumir nutricosméticos ou colágeno em pó com os objetivos de melhorar a firmeza, elasticidade da pele e nutrição e o fazem uma vez ao mês ou duas vezes na semana. Algumas raramente consomem produtos à base de colágeno. As mulheres nesta faixa etária consomem leite fermentado uma ou duas vezes por semana e estariam dispostas a pagar mais de R$3,50 em uma unidade do produto com colágeno para obtenção dos benefícios sugeridos. Deolindo *et al*. (2019) elaboraram um *Petit Suisse* com compostos antioxidantes e rico em fibras alimentares e observaram que os consumidores estariam dispostos a pagar valores R$1,50 a R$2,00 a mais por este tipo de produto. Esses dados mostram a tendência do consumidor de valorizar produtos com benefícios para a saúde.

Nesta pesquisa verificou-se que as mulheres mais jovens ainda não se preocupam com os aspectos da pele frente ao tempo. As demais mulheres demonstraram-se mais preocupadas e interessadas no consumo do colágeno, porém para tal, seria necessária uma conscientização sobre a importância do consumo diário, uma vez que se verificou um consumo esporádico do colágeno e de produtos lácteos. Outras fontes de inclusão do colágeno também devem ser estudadas para auxiliar no consumo frequente do colágeno e obtenção dos resultados. Um dos fatores que desestimulam o consumo destes produtos é a falta de conhecimento de seus benefícios pelas pessoas e comprovação de alguns destes benefícios (McFARLAND, 2011). Foi verificada também uma tendência de consumo de produtos lácteos diferentes quanto à faixa etária, portanto a inclusão do colágeno hidrolisado deve ser feita em função do público-alvo e não deve ser generalizada.

CONCLUSÃO

O *Petit Suisse* sabor maracujá com colágeno elaborado com características de um nutricosmético apresenta potencial de mercado. As consumidoras gostaram do produto e a presença de colágeno e o conhecimento de seus benefícios para a pele influenciou positivamente no grau de aceitação. Mulheres com mais de 30 anos são as mais interessadas no consumo deste produto. Sendo assim, é interessante para as indústrias que tenham interesse em desenvolver este tipo de produto criar campanhas voltadas para essa classe de consumidoras além de uma embalagem e propagandas que evidenciem a presença do colágeno no produto destacando seus benefícios desde que adequadamente comprovados.

AGRADECIMENTOS

À GELITA pela doação do colágeno Verisol® para elaboração da pesquisa. À UESB pelo espaço e condições para o experimento.

REFERÊNCIAS

ANUNCIATO, T. P.; ROCHA FILHO, P. A. Carotenoids and polyphenols in nutricosmetics, nutraceuticals, and cosmeceuticals. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 11, n. 1, p. 51-54, 2012. DOI: 10.1111/j.1473-2165.2011.00600.x

BARBOZA, H. C.; CAZAL, M. M. Avaliação da influência de características sensoriais e do conhecimento nutricional na aceitação do chá-mate. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 21, e2017075, p. 1-6, 2018. DOI: 10.1590/1981-6723.7517.

BARONI, E. R. V. *et al*. Influence of aging on the quality of the skin of white women: The role of collagen. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 27, n. 10, p. 736-740, 2012. DOI: 10.1590/S0102-86502012001000012.

BATTISTI, B. Z. **Nutricosméticos no processo de envelhecimento de mulheres**. 2013. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2013.

BOATTO, D. A. *et al*. Desenvolvimento e caracterização de queijo tipo *Petit Suisse* de soja comum e de soja livre de lipoxigenase, enriquecidos com cálcio. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 30, n. 3, p. 766-770, 2010. DOI: 10.1590/S0101-20612010000300031.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa nº53, de 29 de dezembro de 2000. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijo Petit Suisse. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, n. 3, p. 3, 4 jan. 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria nº 146, de 7 de março de 1996. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, n. 48, p. 3977, 11 mar. 1996.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 181, p. 14, 18 set. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 243, de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 144, p. 100, 27 jul. 2018.

DEGÁSPARI, C. H. *et al.* A influência da marca na percepção sensorial de chocolates ao leite em barra. **Visão Acadêmica**, v. 16, n. 2, p. 108-118, 2015. DOI: 10.5380/acd.v16i2.43451.

DEOLINDO, C. T. P. *et al*. Phenolic-rich Petit Suisse cheese manufactured with organic Bordeaux grape juice, skin, and seed extract: Technological, sensory, and functional properties. **LWT Food Science and Technology**, v. 115, n. 108493, 2019. DOI: 10.1016/j.lwt.2019.108493.

FARIA-SILVA, C. *et al*. Feeding the skin: A new trend in food and cosmetics convergence. **Trends in Food Science & Technology**, v. 95, p. 21-32, 2020. DOI: 10.1016/j.tifs.2019.11.015.

GONÇALVES, G. R. *et al*. Benefícios da ingestão de colágeno para o organismo humano. **Revista Eletrônica de Biologia**, v. 8, n. 2, p. 190-207, 2015.

LENNARD, C. The future of beauty or a waning fad?. **Global Cosmetic Industry**, 2009. Disponível em: https://www.

gcimagazine.com/marketstrends/segments/nutricosmetics/63546147.html?prodrefresh=y Acesso em: 3 abr. 2018.

McFARLAND, Y. L. Q. The nutricosmetics market: A global health and wellness megatrend. **NutriCosmetic Summit,** 2011.

MELLAGE, C. Nutricosmetics - Decoding the convergence of beauty and healthcare. **In Cosmetics**, Amsterdam, p. 15-17. 2008.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2017.

MININ, V. P. R. *et al*. Análise de risco na avaliação da influência da marca na aceitabilidade não sensorial de requeijão cremoso. **Revista do Instituto de Laticínios de Cândido Tostes**, v. 67, n. 387, p. 79-85, 2012. DOI: 10.5935/2238-6416.20120053

PAIXÃO, M. G. *et al*. Caracterização físico-química de queijos Petit-Suisse comercializados na região de Lavras - MG e adequação dos rótulos quanto a legislação. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 66, n. 383, p. 5-12, 2011.

PRESTES, R. C. Colágeno e seus derivados: Características e aplicações em produtos cárneos. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 15, n. 1, 2013.

RENHE, I. R. T. *et al*. Obtenção de *Petit Suisse* com baixo teor de lactose e adição reduzida de açúcares. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 73, n. 1, p. 43-50, 2018. DOI: 10.14295/2238-6416.v73i1.663

SAITO, T. *et al*. Jabuticaba (*Myrciaria cauliflora*) peel extract increases bioactive compounds in *petit-suisse* cheese. **International Food Research Journal**, v. 26, n. 1, p. 277-285, 2019.

SILVA T. F., PENNA A. L. B. Colágeno: Características químicas e propriedades funcionais. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v.71, n.3, p.530-539, 2012.

TAOFIQ, O. *et al*. Mushrooms extracts and compounds in cosmetics, cosmeceuticals and nutricosmetics - A review. **Industrial Crops and Products**, v. 90, p. 38-48, 2016. DOI: 10.1016/j.indcrop.2016.06.012

TRUSWELL, W. H. Prescription skin care products and skin rejuvenation. **Facial Plastic Surgery Clinics**, v. 28, n. 1, p. 59-65, 2020. DOI: 10.1016/j.fsc.2019.09.005

UYEDA, M.; BIACCHI, S. T. Preferências do consumidor e fatores que os influenciam na escolha de produtos alimentícios. **Saúde em Foco UNISEPE**, n. 8, p. 135-146, 2016.

VERBEKE, W. *et al*. European citizen and consumer attitudes and preferences regarding beef and pork. **Meat Science**, v. 84, n. 2, p. 284-292, 2010. DOI: 10.1016/j.meatsci.2009.05.001

ZENEBON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. (coord.). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed., 1. ed. digital. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.1020 p.